ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54644— 2011

МЕД НАТУРАЛЬНЫЙ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Государственным научным учреждением Научно-исследовательским институтом пчеловодства Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии) и Обществом с ограниченной ответственностью «Аналитический центр «Апис»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 432 «Пчеловодство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 793-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2013 г.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2012
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 2
5 Правила приемки 5
6 Методы испытаний 5
7 Транспортирование и хранение 9
Библиография 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕД НАТУРАЛЬНЫЙ

Технические условия

Honey natural. Specifications

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на натуральный мед, производимый и/или реализуемый на территории Российской Федерации для употребления в пищу.

Требования к качеству натурального меда изложены в 4.1.1—4.1.6, к безопасности — в 4.1.7—4.1.9, к маркировке — в 4.2.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 5725-1—2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения

ГОСТ Р ИСО 5725-6—2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике

ГОСТ Р 51074—2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования

ГОСТ Р 51301—99 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка)

ГОСТ Р 51760—2011 Тара потребительская полимерная. Общие технические условия

ГОСТ Р 52001—2002 Пчеловодство. Термины и определения

ГОСТ Р 52097—2003 Продукты пчеловодства. Минерализация проб для определения токсичных элементов

ГОСТ Р 52267—2004 Бочки металлические для пищевых жидкостей. Технические условия

ГОСТ Р 52451—2005 Меды монофлорные. Технические условия

ГОСТ Р 52834—2007 Мед натуральный. Методы определения гидроксиметилфурфураля

ГОСТ Р 52940—2008 Мед. Метод определения частоты встречаемости пыльцевых зерен

ГОСТ Р 53120—2008 Мед. Метод определения электропроводности

ГОСТ Р 53126—2008 Мед. Рефрактометрический метод определения воды

ГОСТ Р 53228—2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 53877—2010 Мед. Метод определения водородного показателя и свободной кислотности

ГОСТ Р 53878—2010 Мед. Метод определения падевого меда

ГОСТ Р 53883—2010 Мед. Метод определения сахаров

ГОСТ Р 54386—2011 Мед. Методы определения активности сахарозы, диастазного числа, нерастворимого вещества

ГОСТ 8.579—2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте

Издание официальное

ГОСТ 5037—97 Фляги металлические для молока и молочных продуктов. Технические условия

ГОСТ 5717.1—2003* Банки стеклянные для консервов. Общие технические условия

ГОСТ 5717.2—2003 Банки стеклянные для консервов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 5848—73 Реактивы. Кислота муравьиная. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 8777—80 Бочки деревянные заливные и сухотарные. Технические условия

ГОСТ 9805—84 Спирт изопропиловый. Технические условия

ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 13950—91 Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 14919—83 Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 26930—86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка

ГОСТ 26932—86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения свинца

ГОСТ 26933—86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения кадмия

ГОСТ 28498—90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 29227—91 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 30178—96 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 52001 и ГОСТ Р ИСО 5725-1, а также следующий термин с соответствующим определением:

соты в меду: Кусок или несколько кусков сотового меда, помещенные в потребительскую тару и залитые центрифугированным медом.

4 Технические требования

4.1 Характеристики

4.1.1 Натуральный мед бывает следующих видов: цветочный, падевый и смешанный.

Цветочный мед может быть монофлорным и полифлорным.

Ботаническое происхождение цветочного монофлорного меда определяют по доминирующему медоносу (доминирующим медоносам). Мед липовый, подсолнечниковый и гречишный определяют в соответствии с ГОСТ Р 52451.

Вид меда может быть определен микроскопически по соотношению структурных элементов в соответствии с ГОСТ Р 53878, указанных в таблице 1.

---

* Утратил силу на территории РФ, с 01.01.2012 пользоваться ГОСТ Р 54470—2011.

Таблица 1 — Соотношение структурных элементов в натуральном меде при микроскопическом анализе

Наименование показателя	Нормируемое значение показателя
Отношение числа падевых элементов к числу пыльцевых зерен растений (ПЭ/ПЗ) меда: - цветочного, менее - смешанного - падевого, не менее	 1 От 1 до 3 3

4.1.2 Натуральный мед может производиться и/или реализовываться как сотовый, центрифужный, прессовый и в виде сотов в меду.

4.1.3 Сотовый мед должен быть запечатанным не менее чем на 2/3 площади сотов, имеющих однородный белый или желтый цвет.

4.1.4 Натуральный мед по органолептическим и физико-химическим показателям должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Органолептические и физико-химические показатели натурального меда

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя
Внешний вид (консистенция)	Жидкий, полностью или частично закристаллизованный
Аромат	Приятный, от слабого до сильного, без постороннего запаха
Вкус[1)]	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса
Массовая доля воды, %, не более	20
Массовая доля редуцирующих сахаров, %, не менее Массовая доля фруктозы и глюкозы суммарно, %, не менее - для цветочного меда - падевого и смешанного меда	65 60 45
Массовая доля сахарозы, %, не более: - для цветочного меда - меда с белой акации - падевого и смешанного меда	 5 10 15
Диастазное число, ед. Готе, не менее: - для всех видов меда - меда с белой акации при содержании гидроксиметилфурфураля (ГМФ), не более 15 млн$^{-1}$ (мг/кг)	 8 5
Массовая доля ГМФ, млн$^{-1}$ (мг/кг), не более	25
Качественная реакция на ГМФ[2)]	Отрицательная
Массовая доля нерастворимых в воде примесей, %, не более: - для всех видов меда, кроме прессового - прессового меда	 0,1 0,5
Признаки брожения	Не допускаются
[1)] Для медов с каштана, табака и падевого допускается горьковатый привкус. [2)] При положительной качественной реакции массовую долю ГМФ определяют обязательно.	

4.1.5 При возникновении разногласий в оценке качества натурального меда дополнительно определяют показатели, представленные в таблице 3.

Таблица 3 — Физико-химические показатели меда натурального

Наименование показателя	Значение показателя
Свободная кислотность, мэкв/кг, не более	40
Электропроводность, мСм/см:	
1) для всех видов меда и смесей с ними, кроме указанных в перечислениях 2) и 3) и смесей с ними, не более	0,8
2) для падевого, каштанового и смесей с ними, кроме указанных в перечислении 3), не менее	0,8
3) исключения: липовый, вересковый, эвкалиптовый мед	Не регламентируется
Массовая доля пролина, мг/кг, не менее	180

4.1.6 Массовые доли пестицидов и токсичных элементов в натуральном меде не должны превышать норм, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации*.

4.1.7 Натуральный мед не должен содержать вещества, не свойственные его природному составу.

4.1.8 Ветеринарно-санитарные требования к натуральному меду должны соответствовать нормам, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации**.

4.1.9 Каждую партию натурального меда, поступающую с пасеки для реализации населению или промышленной переработки, сопровождают ветеринарным свидетельством, подтверждающим соответствие условиям производства продукции.

4.2 Маркировка

4.2.1 На корпус или крышку потребительской тары наклеивают этикетку или наносят литографию по ГОСТ Р 51074 (пункт 4.20).

4.2.2 На транспортную тару наносят следующую информацию с указанием:

- наименования изготовителя, его юридического адреса и (при несовпадении с юридическим адресом) адреса производства;
- наименования продукта;
- вида меда (падевый, цветочный или смешанный);
- года сбора;
- даты упаковывания;
- массы брутто и нетто;
- количества единиц продукции в транспортной таре;
- обозначения настоящего стандарта.

На верхней крышке транспортной упаковки со стеклянной или керамической тарой в соответствии с ГОСТ 14192 наносят предупредительные надписи и манипуляционные знаки: «Хрупкое», «Осторожно».

4.3 Упаковка

4.3.1 Упаковка натурального меда

Натуральный мед фасуют в чистую, без посторонних запахов потребительскую и транспортную тару вместимостью от 0,02 до 300 дм^3, обеспечивающую сохранность продукции и разрешенную для контакта с пищевыми продуктами:

- бочки металлические с внутренним покрытием лаком по ГОСТ Р 52267 и ГОСТ 13950;
- фляги из листовой или нержавеющей стали, алюминия и алюминиевых сплавов по ГОСТ 5037;
- тару из полимерных материалов по ГОСТ Р 51760;
- банки стеклянные по ГОСТ 5717.1, ГОСТ 5717.2 и другие виды стеклянной тары;
- бочки деревянные по ГОСТ 8777 с полимерными вкладышами;
- сосуды керамические, покрытые изнутри глазурью.

Допускается использование других видов тары, разрешенных для контакта с пищевыми продуктами.

---

* До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами федеральных органов исполнительной власти [1].

** До введения соответствующих нормативных правовых актов Российской Федерации — нормативными документами федеральных органов исполнительной власти [2].

4.3.2 Фасовка натурального меда в потребительскую тару

4.3.2.1 Отрицательное отклонение массы нетто от номинальной массы каждой упаковочной единицы натурального меда должно соответствовать требованиям ГОСТ 8.579 (таблицы А.1 и А.2).

Среднее содержание нетто партии фасованных товаров в упаковках с одинаковым номинальным количеством натурального меда должно быть не менее номинального, указанного на упаковке.

4.3.2.2 Потребительская тара должна быть плотно или герметично укупорена изделиями, разрешенными для контакта с пищевыми продуктами, и обеспечивать сохранность продукции при транспортировании и хранении.

4.3.3 Транспортная тара

Транспортная тара должна обеспечивать сохранность продукта при транспортировании и хранении.

5 Правила приемки

5.1 Натуральный мед поставляют партиями. Партией меда считают определенное количество натурального меда одного вида и ботанического происхождения, одного года сбора, одинаково упакованного, произведенного по одному документу в определенный промежуток времени, сопровождаемое товаросопроводительной документацией.

5.2 Выборку проводят от продукции, упакованной в неповрежденную тару; в поврежденной таре ее выполняют отдельно.

5.3 Продукцию отбирают в произвольном порядке из разных мест партии.

5.4 Для проверки качества натурального меда, фасованного в мелкую тару, от каждой партии проводят выборку, указанную в таблице 4.

Таблица 4 — Количество отбираемых единиц продукции

Масса нетто меда в единице продукции, г	Количество отбираемых единиц продукции, шт., не менее	Масса нетто меда в единице продукции, г	Количество отбираемых единиц продукции, шт., не менее
До 50	20	Св. 200 до 300 вкл.	4
Св. 50 » 100 вкл.	10	» 300 » 450 »	3
» 100 » 150 »	7	» 450 » 1000 »	2
» 150 » 200 »	5	» 1000	1

5.5 При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному показателю проводят повторные испытания на удвоенном количестве выборок, взятом от той же партии. Эти результаты распространяют на всю партию.

6 Методы испытаний

6.1 Отбор проб

6.1.1 Точечную пробу отбирают от каждой отобранной упаковочной единицы.

Незакристаллизованный натуральный мед, упакованный в тару вместимостью 25 дм^3 и более, перемешивают. Пробы меда отбирают трубчатым пробоотборником диаметром 10—12 мм, погружая его вертикально на всю высоту. Пробоотборник извлекают, дают стечь меду с его наружной поверхности и сливают в специально подготовленную чистую и сухую тару.

Закристаллизованный натуральный мед из тары вместимостью 25 дм^3 и более отбирают коническим щупом длиной не менее 500 мм с прорезью по всей длине, погружая его под углом от края поверхности меда вглубь. Чистым сухим шпателем отбирают пробы из верхней и нижней части содержимого щупа, затем пробы объединяют и перемешивают.

Натуральный мед, упакованный в тару вместимостью до 1 дм^3, перемешивают и извлекают шпателем для составления объединенной пробы.

Пробы сотового меда берут от каждой пятой рамки следующим образом: в верхней части рамки вырезают кусок сотового меда размером 5 × 5 см, мед отделяют фильтрованием через сетку с квадратными отверстиями 0,5 мм или через марлю. Если мед закристаллизован, то его подогревают.

6.1.2 Объединенную пробу составляют из точечных, тщательно перемешивают и выделяют среднюю пробу массой не менее 1000 г.

6.1.3 Среднюю пробу делят на две части, помещают в две чистые сухие стеклянные или полимерные банки, плотно укупоривают и маркируют. Одну банку, в которой не менее 200 г меда, передают в лабораторию для проведения испытаний, другую хранят как контрольную на случай повторного анализа.

6.1.4 На корпус банки с крышкой наклеивают этикетку, содержащую следующую информацию:

- наименование заявителя;
- наименование продукта;
- год сбора меда;
- наименование изготовителя;
- дату и место отбора пробы;
- массу пробы нетто;
- порядковый номер партии;
- дату упаковывания.

6.1.5 Если натуральный мед не гомогенизирован и упакован в тару вместимостью 25 $дм^3$ и более, то для проверки его качества отбирают пробу из каждой единицы упаковки.

6.1.6 Если натуральный мед гомогенизирован и упакован в тару вместимостью 25 $дм^3$ и более, то для проверки его качества отбирают точечные пробы из трех единиц упаковки, независимо от массы партии. Если установлено, что образцы принадлежат к одной партии натурального меда, то полученные результаты распространяются на всю партию. Если результаты испытаний отличаются, то пробу отбирают из каждой единицы упаковки.

6.2 Определение внешнего вида, аромата, вкуса, признаков брожения

Внешней вид, аромат, вкус, признаки брожения определяют органолептически и по ГОСТ Р 52451.

6.3 Определение микроскопических показателей

Определение частоты встречаемости падевых элементов (ПЭ) и пыльцевых зерен растений (ПЗ) — по ГОСТ Р 52940.

Вид меда в зависимости от соотношения микроскопических элементов (ПЭ/ПЗ) приведен в таблице 1.

6.4 Определение массовой доли воды

Определение массовой доли воды — по ГОСТ Р 53126.

6.5 Определение массовой доли редуцирующих сахаров и сахарозы

Определение массовых долей редуцирующих сахаров и сахарозы — по ГОСТ Р 53883.

При возникновении разногласий в оценке качества натурального меда по содержанию сахаров арбитражным является метод ВЭЖХ (ГОСТ Р 53883, раздел 5).

6.6 Определение диастазного числа

Определение диастазного числа — по ГОСТ Р 54386.

При возникновении разногласий в оценке качества натурального меда по диастазному числу арбитражным является метод по Шаде (ГОСТ Р 54386, раздел 8).

6.7 Определение массовой доли гидроксиметилфурфураля

Проведение качественной реакции на ГМФ — по ГОСТ Р 52834, пункт 3.4.

Определение массовой доли ГМФ — по ГОСТ Р 52834.

При возникновении разногласий в оценке качества натурального меда по содержанию ГМФ арбитражным является метод ВЭЖХ (ГОСТ Р 52834, пункт 3.1).

6.8 Определение массовой доли нерастворимых в воде примесей

Определение массовой доли нерастворимых в воде примесей — по ГОСТ Р 54386.

6.9 Определение свободной кислотности

Определение свободной кислотности — по ГОСТ Р 53877.

6.10 Определение электропроводности

Определение электропроводности — по ГОСТ Р 53120.

6.11 Определение массовой доли пролина

6.11.1 Сущность метода

Метод основан на образовании окрашенного комплекса в результате взаимодействия пролина с нингидрином. Его количество измеряют колориметрически после добавления изопропилового спирта. Содержание пролина в меде определяют по калибровочной кривой, построенной при взаимодействии стандартного раствора пролина с нингидрином.

Массовую долю пролина в натуральном меде определяют в диапазоне от 170 до 770 млн$^{-1}$ (мг/кг).

6.11.2 Средства измерений, вспомогательное оборудование, реактивы и материалы

6.11.2.1 Спектрофотометр, позволяющий проводить измерение оптической плотности при длине волны 500—520 нм.

6.11.2.2 Кюветы стеклянные или кварцевые рабочей длиной 10 мм.

6.11.2.3 Секундомер механический или электрический с допускаемой погрешностью измерения времени не более ± 2 с.

6.11.2.4 Термометр технический стеклянный с диапазоном температур от 0 °С до 100 °С, ценой деления шкалы 1 °С по ГОСТ 28498.

6.11.2.5 Баня водяная с электрическим или водяным подогревом.

6.11.2.6 Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228, обеспечивающие точность взвешивания с пределом абсолютной допускаемой погрешности не более ± 0,1 мг.

6.11.2.7 Электроплитка по ГОСТ 14919.

6.11.2.8 Цилиндр 1-250-2 по ГОСТ 1770.

6.11.2.9 Колбы мерные 1-50-2, 1-100-2, 1-1000-2 по ГОСТ 1770.

6.11.2.10 Пробирки 1-14-120 по ГОСТ 25336.

6.11.2.11 Стаканы химические В-1-50, В-1-500 по ГОСТ 25336.

6.11.2.12 Пипетки 1-2-1-1(5) по ГОСТ 29227.

6.11.2.13 Пролин, ч. д. а., эталон.

6.11.2.14 Нингидрин 1-водный с массовой долей основного вещества не менее 98 %.

6.11.2.15 Монометиловый эфир этиленгликоля с массовой долей основного вещества не менее 99,0 %.

6.11.2.16 Кислота муравьиная, ч. д. а. по ГОСТ 5848.

6.11.2.17 Спирт изопропиловый, х. ч. по ГОСТ 9805.

6.11.2.18 Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

6.11.3 Подготовка к испытанию

6.11.3.1 Приготовление раствора пролина

40 мг пролина по 6.11.2.13 количественно переносят дистиллированной водой по 6.11.2.18 в мерную колбу вместимостью 100 см^3 по 6.11.2.9, перемешивают до полного растворения кристаллов, после чего объем в колбе доводят водой до метки, тщательно перемешивают.

Раствор хранят при температуре 4 °С в течение 180 сут.

6.11.3.2 Приготовление 50 %-ного (объемного) водного раствора изопропилового спирта [1:1(об)]

В химический стакан вместимостью 500 см^3 отмеряют по 250 см^3 дистиллированной воды и изопропилового спирта по 6.11.2.17, перемешивают.

Раствор хранят при комнатной температуре в течение 180 сут.

6.11.3.3 Приготовление раствора нингидрина в монометиловом эфире этиленгликоля массовой концентрацией 30 мг/ см^3

3,0 г нингидрина по 6.11.2.14 переносят по ГОСТ 1770 в мерную колбу вместимостью 100 см^3 монометиловым эфиром этиленгликоля по 6.11.2.15, растворяют до полного исчезновения кристаллов, после чего объем в колбе доводят до метки монометиловым эфиром этиленгликоля, тщательно перемешивают.

Раствор используют свежеприготовленным.

6.11.3.4 Приготовление раствора меда

2,5 г меда растворяют дистиллированной водой и количественно переносят в колбу вместимостью 50 см^3 по ГОСТ 1770, доводят объем водой до метки, тщательно перемешивают.

6.11.4 Проведение испытания

6.11.4.1 Построение графика градуировочной зависимости

Из приготовленного по 6.11.3.1 раствора пролина отбирают в мерные колбы вместимостью 100 см^3 по 1,0; 2,5; 5,0 и 10,0 см^3, разбавляют дистиллированной водой, доводят до метки, тщательно перемешивают. Получают растворы массовой концентрацией пролина соответственно 0,004; 0,01; 0,02 и 0,04 мг/см^3. Из полученных растворов пипеткой по 6.11.2.12 отбирают по 0,5 см^3 и вносят в пробирки по 6.11.2.10. В каждую пробирку добавляют по 0,25 см^3 концентрированной муравьиной кислоты по

6.11.2.16, 1 см^3 раствора нингидрина по 6.11.3.3, закрывают, перемешивают и ставят на 15 мин в кипящую водяную баню. Пробирки с растворами переносят в водяную баню с температурой 70 °С, в каждую из них добавляют по 5 см^3 50 %-ного водного раствора изопропилового спирта по 6.11.3.2, закрывают пробками, тщательно перемешивают и выдерживают в течение 10 мин, затем вынимают и охлаждают до комнатной температуры. Перемешивают и измеряют экстинкцию при длине волны 510—520 нм параллельно с раствором сравнения, составленным из 0,5 см^3 дистиллированной воды, 0,25 см^3 концентрированной муравьиной кислоты, 1 см^3 раствора нингидрина и 5 см^3 50 %-ного изопропилового спирта в кюветах по 6.11.2.2.

Оптическую плотность каждого раствора определяют не менее трех раз.

Вычисляют среднее арифметическое значение оптической плотности для каждого раствора, если абсолютное расхождение ($D_{макс} - D_{мин}$) результатов трех определений не превосходит значения критического диапазона $CR_{0,95}(3)$, приведенного в таблице 5.

Таблица 5 — Критический диапазон при трех измерениях ($CR_{0,95}$) для доверительной вероятности $P = 0,95$

Диапазон измерений оптической плотности D	Критический диапазон при трех измерениях $CR_{0,95}(3)$, %
От 0,000 до 0,800 включ.	12,9

График градуировочной зависимости строят, откладывая на оси абсцисс массу пролина в мг: 0,002; 0,005; 0,010; 0,020/0,5 см^3, на оси ординат — среднее арифметическое значение оптической плотности соответствующего раствора.

Градуировочный график должен быть линейным в указанном диапазоне с коэффициентом корреляции 0,98.

6.11.4.2 Выполнение измерений

Параллельно с построением графика градуировочной зависимости с помощью пипетки вносят в две пробирки по 0,5 см^3 раствора меда по 6.11.3.4. В каждую из них добавляют по 0,25 см^3 концентрированной муравьиной кислоты по 6.11.2.16, 1 см^3 раствора нингидрина по 6.11.3.3 и 5 см^3 50 %-ного изопропилового спирта. Процедуру испытания проводят по 6.11.4.1.

По графику градуировочной зависимости определяют количество пролина в 0,5 см^3, мг.

6.11.5 Обработка результатов

Массовую долю пролина в млн$^{-1}$ (мг/кг) (P) вычисляют по формуле

$$P = A \times 40000, \quad (1)$$

где A — количество пролина в 0,5 см^3 (или 0,025 г меда) исследуемого раствора согласно графику градуировочной зависимости, мг;

40000 — коэффициент пересчета на 1 кг меда (1000/0,025).

Вычисления проводят с записью результата до второго десятичного знака.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое двух результатов измерений, выполненных в условиях повторяемости, если выполняется условие приемлемости

$$|P_1 - P_2| \le 0,01\, r_{отн} \cdot \overline{P}, \quad (2)$$

где P_1 и P_2 — результаты измерений, полученные в условиях повторяемости, млн$^{-1}$;

$\overline{P}$ — среднее арифметическое значение двух результатов измерений, млн$^{-1}$;

$r_{отн}$ — предел повторяемости, % (таблица 7)

Окончательный результат записывают с точностью до первого десятичного знака.

6.11.6 Точность метода

Статистический анализ результатов испытаний по оценке точности метода проводят в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 5725-6.

6.11.6.1 Повторяемость результатов

Абсолютное расхождение между результатами двух измерений P_1 и P_2, которые получены в условиях повторяемости (одна и та же методика, идентичный объект испытания, одна и та же лаборатория, один и тот же оператор, одно и то же оборудование, короткий промежуток времени), не должно превышать предела повторяемости r, определяемого по формуле

$$r = 0,01 \cdot r_{отн} \cdot \overline{P}, \quad (3)$$

где $r_{отн}$ — значение предела повторяемости, % (таблица 7).

6.11.6.2 Воспроизводимость результатов

Абсолютное расхождение между результатами двух независимых измерений $\overline{P}_1$ и $\overline{P}_2$, которые получены в условиях воспроизводимости (одна и та же методика, идентичный объект испытания, разные лаборатории, разные операторы, различное оборудование), не должно превышать предела воспроизводимости R, определяемого по формуле

$$R = 0{,}01 \cdot R_{отн} \cdot \overline{P}_л, \quad (4)$$

где $R_{отн}$ — значение предела воспроизводимости, % (таблица 7);

$\overline{P}_л$ — среднее арифметическое значение двух результатов измерений, полученных в условиях воспроизводимости, млн$^{-1}$.

6.11.6.3 При соблюдении всех регламентируемых условий и проведении анализа в соответствии с методикой значения погрешности (и ее составляющих) результатов измерений при доверительной вероятности P = 0,95 не должны превышать значений, приведенных в таблицах 6 и 7.

Таблица 6 — Значения характеристик погрешности и ее составляющих при доверительной вероятности P = 0,95

Показатель повторяемости (относительное среднеквадратическое отклонение повторяемости) σ_r, %	Показатель воспроизводимости (относительное среднеквадратическое отклонение воспроизводимости) σ_R, %	Показатель точности (границы относительной погрешности), $\pm\ \delta$, %
3,9	7,8	17,0

Таблица 7 — Значения пределов повторяемости и воспроизводимости при доверительной вероятности P = 0,95

Предел повторяемости (для двух результатов параллельных определений) $r_{отн}$, %	Предел воспроизводимости (значение допускаемого расхождения между двумя результатами измерений, полученными в разных лабораториях) $R_{отн}$, %
11,0	22,0

6.11.6.4 Форма представления результатов

Результат измерения в документах, предусматривающих его использование, представляют в виде

$$\overline{P} \pm 0{,}01 \cdot \delta \cdot \overline{P}, \text{ при } P = 0{,}95,$$

где $\overline{P}$ — среднее арифметическое значение результатов измерений массовой доли пролина, признанных приемлемыми, млн$^{-1}$;

δ — значение границ относительной погрешности, % (таблица 6).

6.12 Методы определения токсичных элементов

Подготовку проб и минерализацию для определения содержания токсичных элементов проводят по ГОСТ Р 52097, определение токсичных элементов — по ГОСТ 26930, ГОСТ 26932, ГОСТ 26933, ГОСТ 30178 и ГОСТ Р 51301.

6.13 Методы определения пестицидов

Определение пестицидов — по [3].

7 Транспортирование и хранение

7.1 Транспортирование

7.1.1 Натуральный мед транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для данного вида транспорта.

7.1.2 При перевозке автомобильным транспортом тара с натуральным медом должна быть закрыта брезентом.

7.1.3 При транспортировании, погрузке и выгрузке транспортную тару размещают и укрепляют так, чтобы обеспечить сохранность продукта.

7.2 Хранение

7.2.1 Натуральный мед хранят в помещениях, защищенных от прямых солнечных лучей. Не допускается его хранение вместе с ядовитыми, пылящими продуктами и продуктами, которые могут придать меду не свойственный ему запах.

7.2.2 Формирование штабеля с транспортной тарой должно обеспечивать сохранность тары и качества продукции.

7.2.3 Рекомендуемый срок хранения натурального меда в плотно укупоренных емкостях, бочках и другой транспортной таре — 1 год от даты проведения экспертизы.

7.2.4 Рекомендуемый срок хранения натурального меда в герметично укупоренной таре — 2 года от даты упаковывания.

7.2.5 Температура хранения меда не выше 20 °С.

Библиография

[1] Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные решением Комиссии таможенного союза от 28.05.2010 № 299*

[2] Единые ветеринарные (ветеринарно-санитарные) требования, предъявляемые к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору), утвержденные решением Комиссии таможенного союза от 18.06.2010 № 317*

[3] Методические указания по определению микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде//Под ред. М.А. Клисенко. — М., 1992. — Т. 1,2

* Действуют на территории Таможенного союза.

УДК 638.16:006.354 ОКС 67.180.10 С52 ОКП 988211

Ключевые слова: мед натуральный, органолептические и физико-химические показатели, показатели безопасности, методы контроля качества

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Подписано в печать 15.02.2013. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,28. Тираж 59 экз. Зак. 175.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru